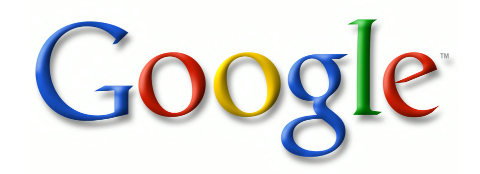
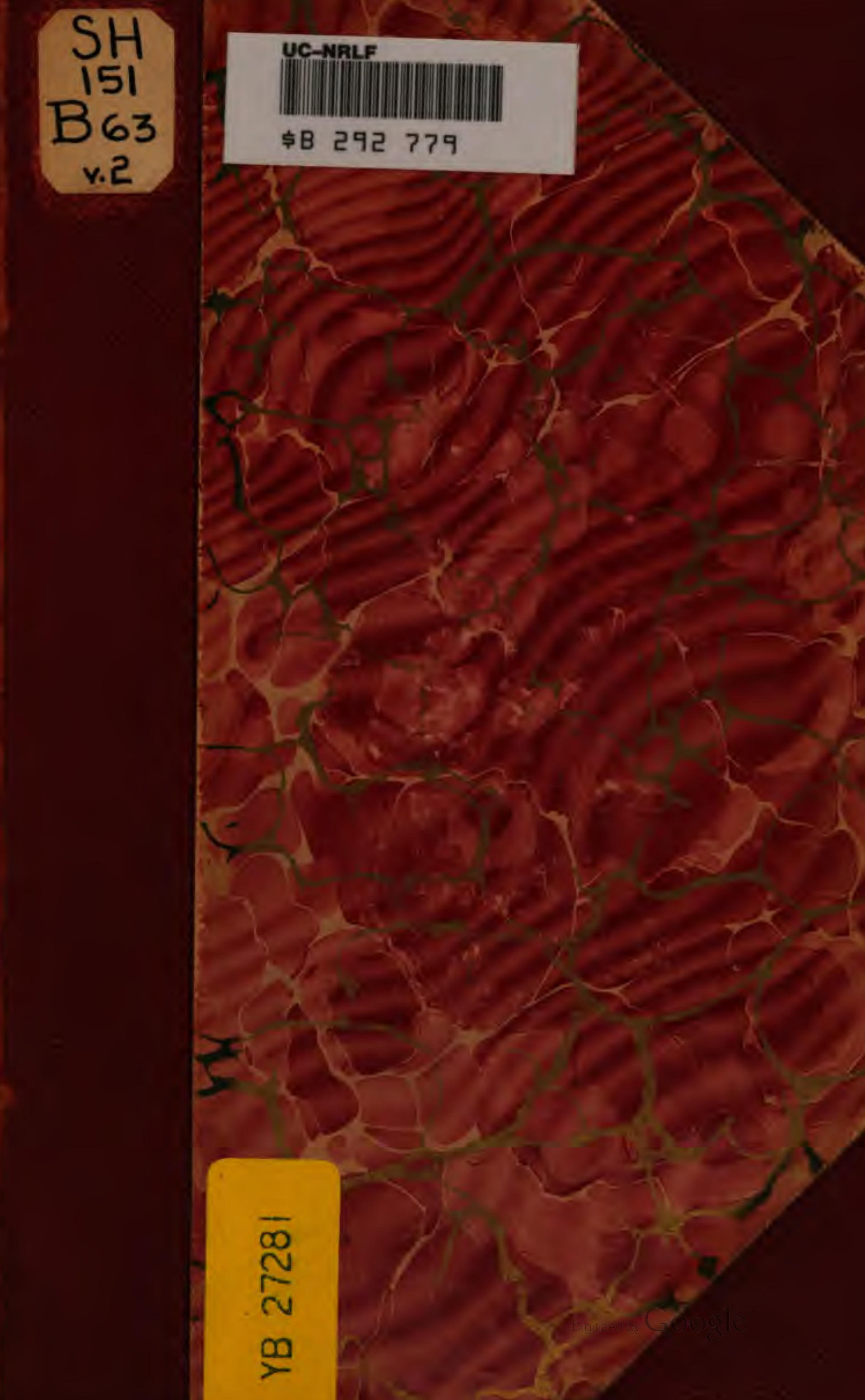
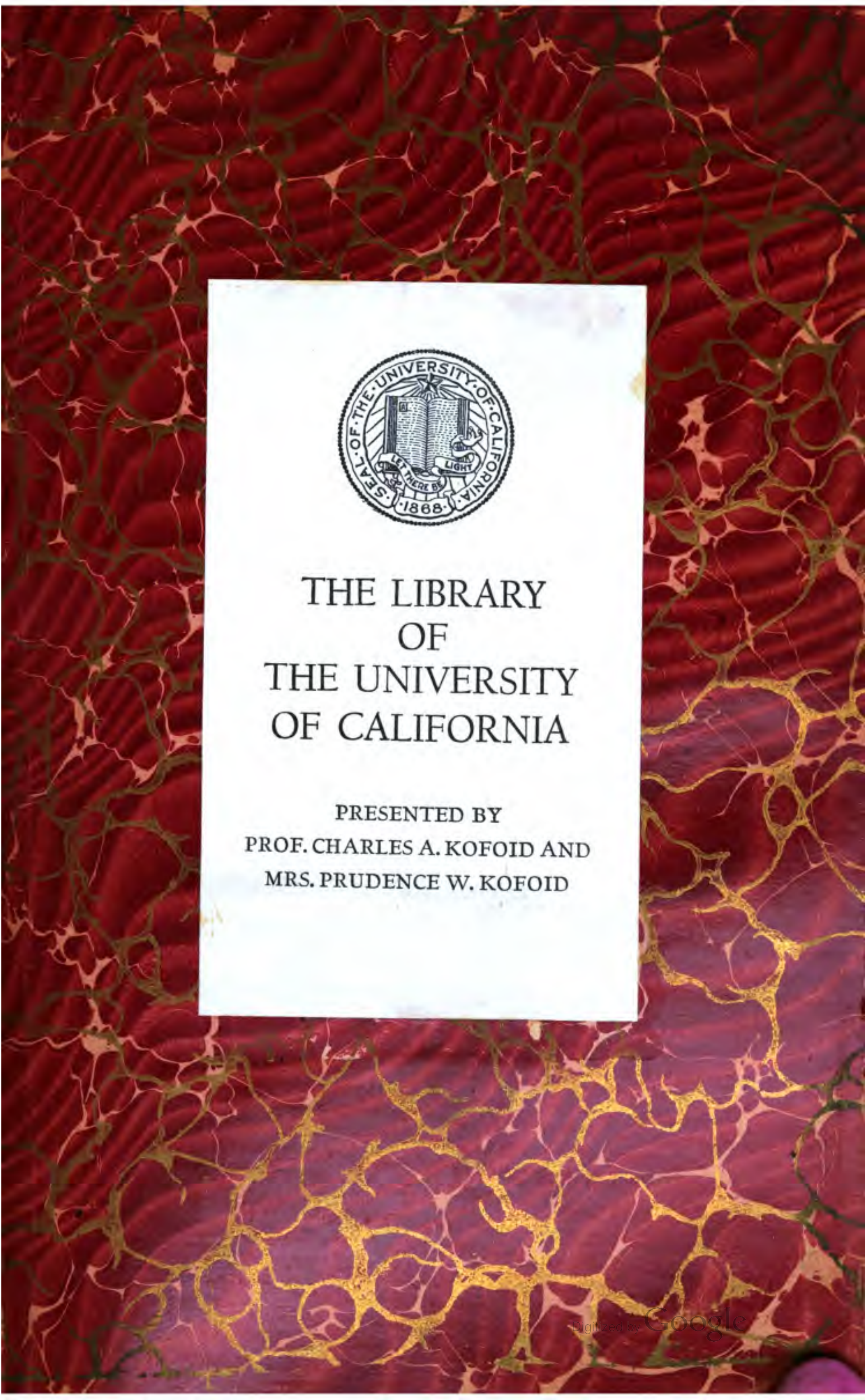



SH
151
B63
v.2
UC-NRLF
$B 292 779
YB 27281
Digitized by Google


Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
·DANIEL·B·FEARING·
·NEWPORT·R·I·


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868

Angling

Dan Fearing

Bookplate

EXTRAIT DU *JOURNAL OFFICIEL*
des 24, 25 et 26 Octobre 1874.

RAPPORT

AU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

SUR

L'ÉTAT DE LA PISCICULTURE

EN FRANCE ET DANS LES PAYS VOISINS

PAR

M. BOUCHON-BRANDELY

SECRÉTAIRE SUPPLÉANT AU COLLÉGE DE FRANCE
OFFICIER D'ACADÉMIE

SECONDE PARTIE

PARIS
LIBRAIRIE DES PUBLICATIONS LÉGISLATIVES
A. WITTERSHEIM ET Cie, QUAI VOLTAIRE, 31

1874

EXTRAIT DU *JOURNAL OFFICIEL*
des 24, 25 et 26 Octobre 1874.

RAPPORT

SUR

L'ÉTAT DE LA PISCICULTURE EN FRANCE ET DANS LES PAYS VOISINS

SECONDE PARTIE

Monsieur le ministre,

Je viens de compléter la mission que vous aviez bien voulu me confier l'année dernière, et je suis heureux de pouvoir vous présenter la seconde partie de mon rapport publié au *Journal officiel* des 28 et 29 octobre 1873.

Partout la pisciculture a pris rang parmi les sciences économiques pratiques, et dans

les pays du Nord elle s'applique aux pêches maritimes aussi bien qu'aux pêches fluviales qui ne peuvent rester étrangères à notre sujet; non-seulement elle sert au repeuplement des rivières, mais elle offre au commerce international des ressources précieuses.

Les progrès que nous avons constatés l'année dernière en Suisse, en Bavière et en Autriche ne sont pas moindres en Angleterre et en Hollande, et nous ne pouvons nous empêcher de faire un retour sur nous-mêmes et de nous reporter à l'époque où la France, prenant l'initiative et donnant l'impulsion, encourageait tous les esprits sérieux à entrer dans cette voie d'*improvement* si féconde.

Revoir le moment où se trouve le relevé des produits de chaque pêcherie

ANGLETERRE

L'Angleterre comme la Suisse a donné à la pisciculture une extension considérable, et de même qu'elle perfectionne et rend pratiques toutes les questions qui offrent un intérêt immédiat pour le pays, l'aquiculture a pris dans le Royaume-Uni tout le développement qu'elle comporte au point de vue scientifique et sous le rapport de son application à l'alimentation publique. Un savant qui est à l'Angleterre ce que J. Coste était à la France, naturaliste éminent qui suit les glorieuses traces paternelles et dont les travaux et les expériences sont appréciés par toute l'Europe, M. le docteur Buckland, frappé des avantages que la Grande-Bretagne aussi bien dotée pour ses eaux que l'est la Suisse, et nous pouvons ajouter que l'est la France, pourrait tirer de leur culture, en a fait une question économique de premier ordre. Du reste les encouragements ne lui ont pas manqué, et M. le docteur Buckland s'honore de compter parmi ses partisans les premiers noms de l'Angleterre. Le

parlement non plus n'est pas resté indifférent à ce mouvement dont M. Buckland était le promoteur. Le service des pêcheries a été organisé par ses ordres, et l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande produisent maintenant, par an, pour plus de *cent millions de francs* de saumons. Ce chiffre est plus éloquent que tous les commentaires, et les adversaires intéressés ou non de cette science économique, dont les perfectionnements ont été portés au plus haut degré par le Collége de France, s'inclineront forcément en présence d'un tel résultat.

Quels ont été les moyens employés? Les voici :

1° Lorsqu'un cours d'eau n'est pas dépeuplé, et qu'on y retrouve toujours les espèces alimentaires à la tête desquelles il faut placer les salmonidés, on aide par les moyens naturels à la propagation du poisson.

2° Lorsqu'un cours d'eau se trouve dépourvu de poissons, tant à cause des nombreux barrages qu'on est obligé d'établir pour le fonctionnement des usines et les besoins de l'industrie, qu'en raison de l'impureté des eaux causée par les déjections que ces mêmes usines

y répandent, on les repeuple au moyen de la pisciculture artificielle.

Les difficultés étaient certainement nombreuses, comme elles le sont chez nous; il fallait et de la persévérance, et de la bonne volonté, et aussi des règlements et des lois qui rendissent la chose possible. Comme en France et plus qu'en France, les rivières étaient encombrées de barrages, mettant obstacle au passage des poissons voyageurs; l'impureté des eaux était à son comble. Cette corruption, que les Anglais appellent *pollution,* a été signalée tout particulièrement par MM. Buckland et Walpole ; une commission spéciale a été chargée par le gouvernement d'y apporter remède, car c'est une des questions qui intéressent le plus l'avenir de la pisciculture ; et par cette seule cause, les eaux de cinq districts sont encore absolument improductives. Comme en France aussi le dépeuplement des rivières marchait à grands pas : il est arrêté maintenant grâce aux mesures énergiques qu'on a prises sans hésitation ; et les eaux de l'Angleterre promettent une prospérité nouvelle et sans cesse renaissante.

MUSÉE KENSINGTON

Toutes les personnes qui ont visité Londres, savants ou industriels, connaissent le musée Kensington. Dans une des salles de ce musée, vers le fond, on peut voir une collection admirable de tous les poissons qu'on trouve dans les Iles Britanniques, poissons de mer et poissons d'eau douce : c'est le musée du docteur Buckland.

La disposition de ce musée est bien faite pour frapper les yeux et l'esprit; c'est du reste cette pensée qui a présidé à son organisation. D'un côté les poissons de mer, de l'autre les poissons d'eau douce; en parallèle de chacune de ces collections, les animaux nuisibles et les filets, les engins de pêche qui servent à la destruction du poisson; c'est l'enseignement en permanence : d'un côté, d'une manière bien évidente, les avantages que la culture de l'eau peut offrir; de l'autre, le mal que la négligence, l'ignorance et la mauvaise administration peuvent faire.

Les sujets exposés sont moulés en plâtre, et

si fidèlement peints qu'on les croirait naturels. Il y a une exactitude de détails et de tons, qui produit une illusion complète. Ces sujets ont été moulés sur des poissons provenant des eaux de l'Angleterre, et chaque fleuve ou chaque côte y est représenté par un ou plusieurs spécimens des poissons qu'on y pêche. Sur une table sont disposés les divers modèles d'échelles à saumon dont on a fait usage. A côté se trouvent des appareils nouveaux, destinés au transport des poissons récemment éclos ; nous n'apprécierons pas la valeur de ces appareils, attendu qu'ils n'ont pas encore été utilisés ; mais nous ajouterons qu'ils sont susceptibles de transporter plusieurs milliers d'alevins, et que les cases destinées à les recevoir sont parfaitement aérées, n'exigent pas le renouvellement très-fréquent de l'eau et restent toujours placées horizontalement, quel que soit le terrain sur lequel on fait mouvoir les roues qui les supportent. Enfin et indépendamment des nombreux objets relatifs aux pêches et à l'ostréiculture, on est obligé de s'arrêter devant les beaux aquariums placés au centre des deux salles qui composent le

et dont nous donnons le dessin de quelques unes. On remarquera combien quelques unes sont simples établies et combien il serait facile de les utiliser sur les petits cours d'eau en imposant à tous ceux qui les barrent pour un motif ou pour un autre cette faible dépense

musée de pisciculture, dans lesquels M. Buckland expose vivants les sujets [redacted] a élevés et [redacted] nés à l'exposition. C'est en effet en présence d'un établissement complet de pisciculture qu'on se trouve. Les appareils à éclosion diffèrent de ceux du Collége de France, en ce sens qu'aucune claie ne suspend les œufs ; ce sont de simples caisses en bois, doublées de zinc à l'intérieur, et dans le fond desquelles on dépose au moment des éclosions une couche de gravier. Ils ont 1 mètre de longueur, sur 20 centimètres de largeur et autant de profondeur ; ils sont accompagnés d'un couvercle destiné à préserver les œufs et les jeunes alevins du contact de la lumière. Placés en gradins comme ceux du Collége de France, le premier qui reçoit l'eau déverse son trop-plein dans le second et ainsi de suite. Les alevins sont nourris avec de la viande hachée menu ou de la cervelle bien écrasée, et sont transportés peu de temps après dans les aquariums en verre que nous avons désignés. On leur sert toujours une nourriture abondante ; car, selon la remarque très-judicieuse de M. le docteur Buckland, la plus grande partie des jeunes

salmonidés qui succombent sans qu'aucune épidémie les ait particulièrement frappés, meurent de faim ; après leur ~~mort on~~ peut constater qu'ils sont généralement très-maigres, et que la dernière contraction de leur agonie indique le désir de saisir une proie fugitive. On sait, en effet, que jusqu'à l'âge de cinq ou six mois le jeune poisson ne prend que la nourriture qui nage à la surface de l'eau.

Enfin, malgré le milieu peu favorable dans lequel sont placés ces alevins, tant sous le rapport de l'eau qui traverse plusieurs lieues de conduits avant d'arriver à Londres et qui n'est distribuée que très-parcimonieusement, que sous le rapport d'une installation forcée et par conséquent défectueuse par certains côtés, les pertes qu'on éprouve à l'égard des jeunes, sont presque insignifiantes. Cependant les œufs qui proviennent de la Suisse ou de l'établissement de pisciculture d'Huningue, ~~que nous avons perdu à la suite de nos malheurs~~, sont par conséquent, à cause de la distance qui sépare ces pays de l'Angleterre et des changements de température qu'ils ont à subir, très-exposés à deve-

nir malades ; de plus, les eaux de la Grande-Bretagne diffèrent un peu des eaux vives de la Suisse, dont la plupart résultent des glaciers, et l'acclimatation des grandes truites du lac n'est pas assurément toujours chose facile. Mais grâce à des soins persévérants, les aquariums du docteur Buckland au musée Kensington renferment des poissons vigoureux. Après les sujets d'un an, on en voit aussi de deux ans qui vivent dans des aquariums, où ils sont placés tellement à l'étroit, que l'on peut dire que le problème de la stabulation se trouve résolu à Londres. Plus âgés, on les déverse dans un bassin plus spacieux, exposé au grand air. Ce bassin a environ 4 mètres de longueur sur 3 de largeur, et la profondeur d'eau qu'il contient doit être de 1^{m}50. On y remarque de très-beaux sujets de trois et quatre ans qui ont acquis, dans cet espace relativement restreint, un développement semblable à celui qu'ils auraient pris, s'ils avaient vécu en liberté.

Indépendamment de ces résultats déjà très-encourageants, l'acclimatation de certaines espèces exotiques propres à l'alimentation, a été

également l'objet d'études sérieuses et suivies. M. Parnaby de Keswick a établi dans le comté de Cumberland un établissement de pisciculture destiné à l'incubation des œufs du *Salmo fontinalis* qu'il va tous les ans chercher en Amérique, attendu que l'espèce en est absolument inconnue en Europe. Cette variété de salmonidés s'acclimate avec une grande facilité et résiste à tous les changements de température. Le *Salmo fontinalis* croît aussi rapidement que les grandes truites des lacs de la Suisse, dont l'acclimatation n'est pas possible dans toutes les eaux, et acquiert après deux ans un poids semblable à celui du *Salmo hucho* ou *huchem* de la Bavière, dont nous avons parlé dans notre précédent rapport. Il est de plus susceptible de vivre dans les eaux qui sont même peu renouvelées, ainsi qu'il résulte des expériences qui ont été faites en Angleterre; la chair en est très-estimée et a toute la délicatesse de celle de l'*ombre chevalier*. Bien que tenant à la fois du saumon et de la truite, il n'a pas, comme ce premier, l'instinct de la migration, ni les appétits voraces du saumon, de la truite et du huchem; il se contente de

peu, vit très-sobrement et n'exerce pour ainsi dire aucun ravage dans les eaux où on l'élève.

Les œufs de ce poisson se vendent à raison de 100 ou 125 francs le mille ; ce prix, quoique élevé, n'a cependant rien d'exagéré en raison des frais considérables qu'on est obligé de faire pour les transporter en Angleterre. Notons que les grands personnages de ce pays, qui donnent l'exemple de la culture des eaux, en épuisent rapidement la provision, dès qu'ils sont suffisamment embryonnés, et les font éclore dans les laboratoires placés sur les rivières dont ils ont la protection et la surveillance. Aussi dans quelques années la *truite américaine* comptera parmi les salmonidés que produisent les eaux du Royaume-Uni. Les aquariums du musée Kensington renferment des spécimens qui ne démentent en rien l'éloge qui nous a été fait du *Salmo fontinalis* et confirment entièrement ce qu'on a dit de son développement. Il y a là des sujets de trois ans, nés dans le musée, qui ont de 32 à 35 centimètres de longueur ; ils sont nourris comme les truites des lacs avec lesquelles ils vivent

en compagnie, et les ont dépassées sous le rapport du poids et de la grandeur.

En terminant l'analyse sommaire de la pisciculture du musée Kensington, nous ferons observer qu'on peut voir, parmi ces admirables collections, des moulages faits sur des saumons pris dans les eaux de l'Angleterre, qui pesaient, au moment où on les a pêchés, 35, 36 et jusqu'à 37 kil., et lorsque nous pensons que les eaux de la France donneraient sans aucun doute d'aussi beaux produits, nous nous plaisons à espérer que la pisciculture, qui seule dès à présent peut rendre à nos eaux toute leur fécondité, trouvera, comme en Angleterre, de hauts protecteurs et sera placée, comme dans ce pays, au rang des premières questions économiques qui intéressent notre patrie.

WINDSOR

Il y a cinq ans, un officier de la reine d'Angleterre alla trouver le docteur Buckland et lui demanda s'il ne serait pas possible de satisfaire au désir qu'avait exprimé Sa Majesté de peupler de nouveaux poissons le magnifi-

que lac de Windsor, et de substituer des salmonidés aux brochets et autres poissons blancs peu intéressants qui vivaient dans ses eaux pures. La reine, en s'emparant de ce prétexte, avait surtout le désir de faire connaître l'intérêt qu'elle porte à toutes les questions qui peuvent améliorer le sort de ses sujets, et de donner un haut témoignage d'attention, en même temps qu'un bon exemple, aux tentatives que M. Buckland avait faites, avec le concours de personnages éminents, pour peupler et rendre fertiles les eaux de l'Angleterre. En raison des nombreux visiteurs qui se rendent au château royal, l'exemple ne pouvait être que frappant. M. Buckland se mit à l'œuvre, et, sur ses indications, le lac fut desséché, nettoyé et laissé vide pendant une année, afin de le purger d'une infinité d'animaux ennemis des jeunes alevins qu'on allait y déposer. Ce travail fait, les eaux arrivèrent de nouveau dans le lac qu'elles remplirent; peu de jours après, on y jeta quelques milliers de jeunes truites des lacs, avec des poissons blancs inoffensifs qui devaient servir plus tard à la nourriture de ces salmonidés. Le ré-

sultat ne s'est pas fait attendre : les grandes truites des lacs sont parfaitement acclimatées, et l'année dernière on en a pêché qui pesaient jusqu'à 500 et 650 grammes.

ROTHBURY

Un des plus récents établissements de pisciculture qui aient été fondés en Angleterre est celui de Rothbury, situé dans le Northumberland, au pied des montagnes de l'Ecosse et à 20 ou 25 lieues de Newcastle. Il présente au point de vue de son organisation une disposition d'ensemble et de détails, intéressante à analyser.

Placé sur les bords de la rivière le Coquet, qui justifie si bien le nom qu'elle porte par les caprices de son courant, par la pureté de ses eaux et par la beauté pittoresque de ses rives, son rôle est de peupler de saumons les eaux du Coquet, qui ne sont plus habitées que par ce qu'on appelle communément le *saumon truite*, ou *Salmo Eriox*, le *bull trout* des Anglais et par des truites communes. Il est vrai qu'on y trouve ce premier poisson en quan-

tité très-grande; mais sa présence dans les eaux suffit pour en éloigner le saumon ordinaire dont les Anglais poursuivent surtout la culture. En 1869-1870 la pêche du Coquet fut par ordre de l'administration laissée absolument libre pendant une année ; les pêcheurs de profession et les pêcheurs amateurs qui payent annuellement une redevance à la société de surveillance et de protection, en furent exempts pendant cette période ; les filets et les engins de pêche prohibés en temps ordinaire, furent tolérés. Cette mesure avait pour but de délivrer la rivière du *bull trout*, afin de la peupler des saumons que l'établissement d'éclosion devait y répandre. Ce que l'on prit de poissons dans le Coquet, pendant cette année, est incalculable, et l'on a pu espérer être enfin débarrassé du saumon-truite que bien des pêcheurs confondent avec le saumon commun. La différence qui existe entre ces deux poissons, est peu appréciable. Le premier n'atteint pas un aussi grand développement que le second et sa chair ressemble plutôt à celle de la truite saumonée ; mais il descend tous les ans à la mer et remonte dans les eaux douces à peu près

à la même époque que le saumon ordinaire. Seulement, quoique moins fort en apparence, il est doué de plus de vigueur et franchit aisément des chutes d'eau et des barrages devant lesquels les forces de celui-là s'épuisent en vains efforts ; sa marche dans les eaux est plus rapide et il échappe, grâce à cet avantage, aux poursuites de ses ennemis. Comme il remonte de la mer avant le saumon ordinaire et qu'il a déposé son frai plutôt que les salmonidés de toutes sortes qui hantent la rivière, après l'acte de la reproduction accompli, et pour réparer les forces qu'il a dépensées afin d'atteindre le voisinage des plus hautes sources, ses instincts voraces, un moment contenus, reprennent le dessus ; il poursuit les saumons, qui sont à cette époque très-affaiblis et qui ne peuvent résister à cette attaque imprévue, dévore les œufs qu'il rencontre sur son parcours et commet les plus grands ravages partout où il passe. On désirait donc délivrer le Coquet de ce poisson dangereux ; or, le succès ne fut pas complet, car on trouve encore des *saumons-truites* dans la partie supérieure de cette rivière ; mais à partir

de ce moment, le laboratoire d'éclosion put fonctionner utilement.

La surveillance de cet établissement fondé avec les deniers de la société protectrice et préservatrice du Coquet, dont le duc de Northumberland est le président, est confiée à un garde-pêche qui habite sur les lieux mêmes, manipule les œufs, entretient les eaux, nourrit les alevins. Les œufs dont on fait usage dans l'établissement viennent de l'Ecosse, où il existe un véritable marché d'œufs de saumons, ou proviennent des sujets que l'on prend chaque année dans la Tyne au moment du frai. La source d'où sortent les eaux qui alimentent les bassins, les boîtes à incubation, et dont la température moyenne est de 9 degrés, est située à 100 mètres de l'établissement, et conduite souterrainement jusqu'au-dessus des appareils à éclosion qui sont faits en planches de sapin et communiquent entre eux. La longueur des bacs est de 15 mètres au moins, et va d'une extrémité du laboratoire à l'autre ; ils ont 40 centimètres de largeur, sur 30 de profondeur. Des planches de la même largeur, afin de préserver les œufs de la lumière, recouvrent

toutes les boites qui, réunies les unes au bout des autres, auraient une longueur de 150 mètrés. Au mois d'octobre, une couche de gravier, de 4 ou 5 centimètres d'épaisseur, bien propre, bien lavée, est déposée au fond de chacune d'elles pour y recevoir les œufs destinés à éclore; c'est par centaines de mille que les éclosions se pratiquent dans le laboratoire; et en plus des œufs de saumons qui constituent la raison d'être et la base des travaux de cet établissement, on fait également éclore des œufs de truites; les reproducteurs sont pris dans les eaux mêmes du Coquet.

Quelque temps après la résorption de la vésicule ombilicale, on donne aux alevins la liberté de se répandre dans une première pièce d'eau située à proximité des appareils et alimentée par la même source; au bout de huit jours, tous les jeunes poissons ont élu domicile dans ce lac, où ils trouvent des refuges au milieu des herbes aquatiques qui s'y sont développées; on les laisse là jusqu'au mois d'avril de l'année suivante, époque à laquelle de nouveaux alevins les viennent remplacer, puis on les fait passer au moyen

d'une trappe dans un second lac dont le niveau est moins élevé que le premier, de manière que celui-ci puisse s'y déverser complétement, et les eaux qui s'écoulent entraînent avec elles tous les jeunes poissons de la première année; mais auparavant, on a eu soin de vider le second bassin qui communique directement avec la rivière par un canal. Il en résulte que l'on ne répand dans les eaux du Coquet que des saumons déjà âgés de deux ans. Il faut dire que c'est à cause des *bull trout*, que l'on attend jusqu'à cette époque pour les mettre en liberté, afin qu'ils aient assez d'instinct et assez de forces pour se préserver de leurs dangereux ennemis.

Les alevins sont nourris artificiellement avec de la viande pilée et des vers de terre.

La profondeur de chacun des lacs ou étangs dont nous venons de parler, est pour le premier de 1 mètre 50 centimètres et pour le second de 2 mètres. Ils ont ensemble une superficie d'environ 10,000 mètres carrés.

Les eaux du Coquet conservent une température presque égale en toutes saisons ; à l'époque où je me suis rendu à Rothbury, le

thermomètre avec lequel je les ai mesurées, marquait 12 degrés centigrades.

Notons une observation qui nous a été faite à propos des appareils à éclosion. Avant d'avoir eu la pensée d'employer des madriers de sapin pour la confection des bacs, on s'était servi de cuvettes en terre cuite, vernies à l'intérieur, ayant à peu près la forme de celles qu'on emploie au Collége de France, mais d'une dimension beaucoup plus grande : 1 mètre 20 de longueur sur 35 centimètres de largeur et 30 de profondeur. Les jeunes alevins à peine éclos dans ces cuvettes mouraient en nombres désespérants, 70 et même 80 p. 100, sans qu'on pût savoir quelle en était la cause. On eut alors l'idée d'abandonner ces appareils et de les remplacer par ceux en bois que nous venons d'indiquer; chose extraordinaire, les épidémies cessèrent tout à coup, et actuellement les pertes ont lieu dans des proportions normales. Faut-il attribuer cette mortalité au vernis des cuvettes, qui se décompose, et laisse dans le fond des sels susceptibles d'empoisonner les jeunes sujets? Nous ne serions pas éloigné de cette pensée, et

dans le cas où on serait obligé de se servir de cuvettes en terre cuite, il serait préférable à notre avis qu'elles fussent exemptes de tout vernis à l'intérieur.

Après ces diverses tentatives, il était intéressant de savoir : 1° si le Coquet est plus peuplé qu'il ne l'était auparavant ; 2° si le saumon qu'on a cherché à y acclimater, fixera sa demeure dans ses eaux ? On a pu constater un premier succès ; le Coquet produit actuellement et en grand nombre de fort belles truites ; la pêche a été bonne en 1873 et sera fructueuse cette année, si les prévisions très-justifiées de la société se réalisent ; le saumon apparaît maintenant aux embouchures du fleuve et commence à remonter vers les parties supérieures ; enfin, l'on a acquis la certitude que dans quelques années le Coquet ne sera pas moins productif que les rivières les plus favorisées de l'Angleterre. Le revenu, du reste, en a considérablement augmenté, en raison du plus grand nombre de pêcheurs qui trouvent à y vivre de leur industrie ; et la société de protection et de préservation, persévérant dans sa pensée première, et

poursuivant sans relâche le but qu'elle s'est assignée, a maintenant les ressources nécessaires pour compléter son œuvre et la mener à bonne fin.

A côté de l'établissement du musée Kensington et de celui de Rothbury, (*le Wackworth du duc de Northumberland*), nous désignerons le Stormenfields que M. Coumes nous a fait connaître en 1862; l'Hampton de M. Ponder, pour la Tamise; l'Ile Duke of Sutherland, Dunrobin castle Sutherland; le Col Goodlake Uxbridge, pour le *salmo fontinalis*; le Troutdale Fishery Keswick, de M. Parnaby, et le Higford Burr Aldermaston Park Reading. N'oublions pas les établissements de Tonyucland sur la Dee, Kirkcubrigt; de l'Ugie, Aberdeenshire; de M. Adam à Aberdeen, et de sir James Colquhoun à Rossdhu house, près du lac Lomond, le plus grand lac de l'Ecosse, presque aussi grand que celui de Genève. En outre, M. Buckland, dans un des rapports qu'il publie annuellement, indique vingt et une localités qu'il a visitées et qui se trouvent dans les conditions les plus favorables pour recevoir des établissements de pisciculture artificielle.

Enfin l'acte du parlement de 1873, qui complète avec toutes les améliorations désirables les règlements sur la pêche fluviale et maritime, montre quelle importance le gouvernement attache à cette branche si considérable de l'alimentation publique.

Tous les fleuves, rivières, lacs, étangs, ruisseaux du Royaume-Uni sont répartis en un certain nombre de districts : 45 pour l'Angleterre et le pays de Galles, auxquels on va joindre ceux du pays de Cornouailles ; 120 pour l'Ecosse, dont 30 en pleine activité, et 29 pour l'Irlande. Partout sont créées ou se fondent des sociétés d'aquiculture sur le modèle de nos sociétés d'agriculture. Dans chaque district un comité composé de notables et des personnes les plus compétentes (Boards of Conservators) qu'on pourrait comparer à nos Chambres de Commerce, est chargé de surveiller les établissements publics et privés, et de signaler au directeur général les améliorations qu'il juge nécessaires dans chaque station. Le directeur général présente à son tour au parlement un rapport qui sert de base aux actes législatifs réglementant la matière. Enfin

la pêche du saumon n'attire pas seule l'attention des comités ; tout ce qui est relatif aux pêches fluviales et maritimes les préoccupe au même titre. Le hareng, la morue qui abonde aux îles norwégiennes de Lofoden et qu'on va chercher jusqu'à Terre-Neuve, sont l'objet d'un commerce important. L'Ecosse envoie aussi de nombreux navires dans les mers polaires.

Des commissaires spéciaux ont été chargés en 1871 de faire une enquête sur les améliorations dont les pêcheries de l'Ecosse sont susceptibles, et au milieu des indications les plus précieuses sur la pisciculture et les développements qu'il serait intéressant de lui donner, nous voyons qu'il est recommandé de faire une chasse acharnée aux brochets (*the pikes*) qui détruisent les jeunes saumons ou *smolts* au moment de leur première migration ; une prime est déjà accordée en Angleterre aux personnes qui rapportent un brochet adulte. Mais ce qui mérite surtout de fixer l'attention, c'est l'enquête générale sur les pêcheries des trois royaumes, entreprise et menée à bonne fin dans les années 1863, 1864 et 1865 ; le rap-

port imprimé de la commission contient 61,831 questions et réponses qui forment un arsenal des plus instructifs, et que les rapports annuels de M. le docteur Buckland ont depuis si heureusement complété.

BELGIQUE

Lorsque la France eut mis en honneur la pisciculture et que J. Coste eut démontré les résultats merveilleux qu'on pouvait en attendre, on entreprit en Belgique de repeupler les cours d'eau dont l'appauvrissement commençait à se faire sentir. Ce fut au jardin Botanique de Bruxelles qu'on commença à s'occuper de la question, et le gouvernement, à l'exemple des gouvernements étrangers, accorda facilement un subside de quelques milliers de francs à la société qui y avait organisé un laboratoire, et qui se promettait d'entreprendre sur une grande échelle la production des poissons, à l'aide des procédés artificiels. Tant qu'on se contenta d'agir dans ce laboratoire, les choses allèrent d'une manière très-satisfaisante; mais lorsqu'on voulut appliquer aux rivières les expériences qui avaient été faites, on se heurta à toutes sortes de difficultés. D'abord, il ne fallait pas songer à se servir, comme en Angleterre, des moyens naturels pour favoriser la propagation des poissons qui se trouvaient déjà

dans les eaux ; les salmonidés avaient disparu depuis longtemps, chassés par les barrages de toutes sortes qui ont été établis en grand nombre pour les besoins de l'industrie, ou empoisonnés par les eaux corrompues des rivières. Il fallait donc recourir à la pisciculture artificielle, faire venir des œufs des pays étrangers, poursuivre, avant d'obtenir un résultat pratique, l'acclimatation des espèces reçues, obtenir de la chambre des députés des modifications aux règlements sur la pêche, enfin trouver des eaux convenables, susceptibles de recevoir, puis de nourrir des poissons aussi délicats que les salmonidés.

Tout cela était difficile, et la société dut se dissoudre en présence des obstacles matériels qu'elle rencontra, et surtout de l'impossibilité de trouver un champ d'expérience convenable. La Belgique est, comme on le sait, très-mal partagée sous le rapport des eaux ; il y a bien la Meuse et l'Escaut dans lesquels on prenait autrefois le saumon et ses congénères, mais ces fleuves sont aujourd'hui complétement livrés à l'industrie, et, comme nous l'avons déjà dit, des barrages nombreux sont répandus sur tout leur

parcours ; les déjections provenant des usines ont fait disparaître le nombre déjà restreint des espèces qui vivaient dans ces parages. On a tenté de se servir d'échelles à saumon pour favoriser le passage des poissons voyageurs ; mais ces fleuves étant internationaux, il eût fallu, pour obtenir des résultats, que tous les Etats riverains prissent les mêmes mesures. De nouveaux projets d'échelles sont cependant à l'étude au ministère, et l'on a présenté à la chambre des députés un projet de loi sur les pêches fluviales, en rapport avec les besoins actuels ; cela indique de la part du gouvernement belge une pensée de retour vers la pisciculture artificielle, et dans quelques années les belles eaux qui baignent le Luxembourg seront peut-être pour nous un sujet d'études et d'observations intéressantes.

Mais si la pisciculture des eaux douces a été négligée, la pisciculture maritime et l'ostréiculture ont trouvé dans M. de Smet, d'Ostende, un partisan et un propagateur infatigable. Homme de mérite et de persévérance, M. de Smet s'est livré pendant plus de quarante années à l'étude spéciale de la pisciculture

maritime et a obtenu, le premier, des résultats sérieux ; l'ostréiculture entre ses mains a fait des progrès réels. Nous allons dire quelques mots de son parc aux huîtres et du bassin dans lequel il fait propager des poissons de mer.

La superficie du grand aquarium, creusé dans le voisinage de l'arrière-port d'Ostende et alimenté par l'eau de mer, est d'un hectare. Cet aquarium, ou pour mieux dire ce bassin, est d'une contenance de 21,500 hectolitres d'eau ; il se divise en un grand et un petit parc construits en maçonnerie, destinés à recevoir la provision d'huîtres. Le plus grand a 20 mètres de long, sur 14 1/2 de large ; le petit, 12 1/2 de long sur 10 de large. Ils sont divisés tous les deux en compartiments à peu près égaux, au nombre de 12 pour le premier et de 5 pour le plus petit. C'est dans ces divers compartiments que sont classées les huîtres qui viennent d'Angleterre, et qu'on se livre aux diverses manipulations qu'exige l'élevage de ces mollusques. Une grande propreté est nécessaire à leur conservation, et au moyen d'un compartiment resté vide, il est facile de les

nettoyer et de les changer d'eau une fois par jour pendant les mois d'août et de septembre, et une ou deux fois par semaine aux époques où la température est plus fraiche.

En été les bassins restent couverts pendant la journée ; le soir on enlève la couverture, pour que les élèves soient exposés à la fraîcheur de l'air. En hiver, avant l'époque des grands froids, on fait subir aux compartiments un nettoyage complet, de manière à laisser les huîtres en repos pendant tout le temps que les bassins restent gelés. Dès que la température se radoucit, on s'empresse de faire disparaitre la glace ; à cet effet il est ménagé une ouverture dans les murs du parc, et l'évacuation complète peut se faire en quarante minutes.

Le cadre de notre rapport ne nous permet pas d'indiquer tous les renseignements relatifs à l'élevage des huîtres que nous devons à l'obligeance de M. de Smet ; nous nous contenterons, pour terminer, de dire qu'il a fait sur la reproduction de ce mollusque des expériences heureuses, malgré la nature des eaux de la mer à Ostende, qui tiennent en suspens des matières terreuses et nuisibles.

En pisciculture maritime, M. de Smet a obtenu des résultats inespérés. A côté des parcs aux huîtres est ménagé un bassin réservé à l'élevage des turbots, des soles, des barbues, des anguilles et aussi des crevettes destinées surtout à servir de nourriture à ces poissons.

Il y a six ou sept ans, M. de Smet eut la pensée de mettre dans ce bassin une certaine quantité de fretin de turbots et de barbues, et après avoir nourri ces jeunes poissons avec soin, il remarqua que loin de dépérir, comme on pouvait s'y attendre, ils avaient acquis au contraire un grand développement. Après neuf mois, il en mesura quelques-uns, et trouva que les turbots avaient 18 centimètres de longueur et les barbues 21 centimètres. Quelques années plus tard, il put envoyer au roi Léopold un magnifique turbot né dans les bassins d'Ostende, qui fit l'admiration et l'étonnement des convives royaux. M. de Smet n'a pas borné là ses expériences ; il a élevé depuis 2,000 petites soles, autant de turbots, de barbues, d'anguilles, et aujourd'hui il est facile de constater l'état de prospérité du bassin affecté à

l'élevage des poissons de mer qui se reproduisent parfaitement.

Reste la question de la nourriture qui a été résolue par M. de Smet à sa grande satisfaction. Il essaya d'abord de donner à ses sujets de jeunes crevettes dont ils s'accommodèrent fort bien, tant que celles-ci restèrent petites. Mais dès qu'elles eurent acquis une certaine force, leur instinct les porta à se garder de leurs ennemis. M. de Smet eut alors recours à la viande ordinaire et au foie de bœuf, coupés en morceaux, attachés à des cordes surmontées de flotteurs, et ce nouveau genre d'alimentation lui réussit à merveille.

Bien qu'elle ne soit pas l'objet essentiel de ce rapport, nous dirons cependant que la pêche de la morue et du homard se fait sur une assez grande échelle par des embarcations belges, sur les côtes de la Norwége. Tous les ans, deux navires aménagés d'une manière spéciale pour conserver les homards vivants, en rapportent de 20 à 21,000 chacun. Le réservoir dans lequel sont placés les crustacés, est en contact direct avec l'eau de la mer, et ces animaux, qu'on perd du reste en petit nombre, ne souf-

frent pour ainsi dire pas du voyage qui dure de trois à dix jours. Malheureusement les œufs éclos pendant la traversée, et qu'on retrouve par centaines de millions, sont perdus sans retour.

HOLLANDE

S'il est un champ vaste où la pisciculture puisse s'exercer avec succès, c'est certainement dans les Pays-Bas qu'on le rencontrera; s'il est un peuple laborieux, industrieux, intelligent, capable de comprendre ses intérêts, le profit qu'il peut tirer de tel ou tel genre de culture, c'est encore ce noble pays de la Hollande où toute découverte utile trouve un écho, dans ce pays, fondé par le travail, et conquis sur la mer. Toute idée nouvelle et pratique fait son chemin en Hollande ; et au mouvement qui venait de se produire en France, après les découvertes évidentes que nos savants avaient faites sur la propagation artificielle du poisson, la Hollande répondit aussitôt par des essais qui ont déjà trouvé leur récompense dans les résultats obtenus.

C'est à la société industrielle néerlandaise que revient l'honneur de l'initiative. Sur la proposition d'un de ses membres les plus éminents, M. de Bont, elle saisit le gouvernement de cette question et appela son attention

sur les grands avantages qu'il y aurait pour le pays à s'occuper sérieusement de la culture des eaux. Pendant ce temps, M. de Bont qui faisait également partie de la société du jardin zoologique d'Amsterdam, entreprenait à ses propres frais et à ceux de la société, sur les avis de J. Coste, une série d'expériences qui intéressèrent à la fois et le gouvernement et le jardin zoologique. L'opinion publique étant favorable à ces tentatives, une subvention fut accordée par la chambre et les états-généraux, à l'effet de les poursuivre. Dès ce moment on fonda au jardin zoologique un établissement de pisciculture artificielle qui, dès la première année, répandit dans les eaux de la Hollande les jeunes alevins éclos dans ses bassins. L'établissement d'Huningue, alors français, fournissait au jardin zoologique les œufs dont on avait besoin. M. de Bont, dans un rapport détaillé et intéressant qu'il a publié, rapport auquel nous emprunterons des détails spéciaux que nous avons pu compléter, donne sur l'établissement d'Huningue des renseignements tout à l'honneur des administrateurs français qui le dirigeaient.

Notons que les saumons qui traversent les eaux des Pays-Bas pour aller déposer leur frai, ne portant à ce moment que des œufs qui ne sont pas à maturité complète, ne peuvent être utilisés comme reproducteurs. Un peu plus tard les bassins du jardin zoologique d'Amsterdam furent modifiés et agrandis, et nous allons tâcher d'en donner une juste idée.

Les bassins à incubation sont placés de chaque côté de la salle des reptiles, qui a une longueur de 18 mètres, et sont disposés en gradins ; ils se composent de compartiments en bois, doublés de zinc, d'une longueur moyenne de 3 mètres, sur une largeur de 40 centimètres et une profondeur de 10 centimètres. Le fond de ces compartiments est fait d'une plaque de marbre blanc, permettant de découvrir les moindres ordures, qui peuvent se glisser avec l'eau s'écoulant par petites cascades de l'un dans l'autre. Chaque chûte est fermée par une toile métallique, soudée contre l'ouverture, de manière à supprimer les interstices entre lesquels les jeunes poissons pourraient s'engager et trouver la mort.

La division des bassins en compartiments

est surtout faite en vue d'empêcher que telle ou telle sorte de salmonidés se mêle à telle ou telle autre, qu'il y ait agglomération d'un trop grand nombre d'individus, et enfin d'avoir toujours réunis ensemble les poissons d'une même éclosion. / (1)

Les eaux potables qui alimentent le jardin zoologique et les bassins, sont les mêmes que celles qui desservent la ville d'Amsterdam ; elles arrivent par un aqueduc qui va les prendre aux dunes situées à 8 lieues de là ; leur température en hiver n'est quelquefois que de 3 degrés centigrades, tandis qu'en été elle s'élève à 16,18 et même 20 degrés ; au moment où je m'y suis rendu elles en mesuraient 16. En hiver, lorsqu'elles descendent à 3 degrés, un appareil en élève la température jusqu'à 5 et 6°, afin que les éclosions ne se fassent pas trop tardivement ; en été on augmente autant que possible le volume de l'eau pour que les alevins soient pourvus de la quantité d'oxygène nécessaire à leur existence.

Les eaux affectées au service des piscines passent préalablement sur du sable un peu gros

/ Ces rigoles on le double avantage de pouvoir servir en premier lieu comme appareils à éclosion et ensuite comme bassin d'alevinage. Il suffit pour cela d'enlever les claies sur lesquelles les oeufs ont été placés pour que l'on ait un compartiment assez spacieux pour que les alevins puissent y rester sans souffrir jusqu'au moment où on les transporte dans les bassins extérieurs ~~plus spacieux~~ beaucoup plus grands.

(1) Dans la crainte [illegible] l'air de la salle aux appareils ne soit pas suffisamment [illegible] M. de Bont a fait un système de ventilation. Il [illegible] système Nouel[illegible] Il a [illegible] raisons [illegible] l'air stagnant dans le laboratoire d'alevinage [illegible] suivant les [illegible] le laboratoire [illegible] qui [illegible] qu'un fourneau fonte, pourvu d'un thermo[illegible] [illegible] dont on se sert habituellement pour le chauffage des serres, entre les parois duquel on fait passer l'eau.

/ ~~mais~~ aussi on ~~[illegible]~~ une température plus élevée ~~[illegible]~~ que dans bien des établissements, on évite d'obtenir ~~[illegible]~~ des incubations accélérées, et M. de Bont a fait constater que les alevins résultant des éclosions trop hâtives [illegible] ni aussi vigoureux et ne tardaient pas pour la plupart

et par des éponges qui les épurent convenablement.

Les appareils à éclosion, perfectionnés par M. de Bont, méritent une mention spéciale, et sont réellement supérieurs à tous ceux dont on s'est servi jusqu'à présent. ~~De la même grandeur~~ que ceux du Collége de France, ils se composent également de baguettes de verre enchâssées dans ~~une claie~~ en zinc, soutenue par quatre supports dont la hauteur correspond à la profondeur d'eau où l'on veut que les œufs soient immergés; ~~cette claie est~~ perforée de trous qui permettant à l'eau de circuler librement et d'entraîner les dépôts et les molécules qui pourraient ~~s'y attacher~~. Lorsque l'alevin sort de l'œuf, il passe entre les barrettes et tombe dans un compartiment où il peut se mouvoir à l'aise, parce qu'il y trouve beaucoup plus d'eau que n'en contiennent en général les petites augettes et autres appareils du même genre. Après la résorption de la vésicule ombilicale et dès que le besoin de prendre de la nourriture commence à se manifester, on donne aux jeunes sujets de la cervelle de veau passée dans un linge de mousseline;

cette alimentation paraît leur convenir, et M. de Bont a constaté que depuis qu'il a adopté cette manière de les nourrir, il en perd infiniment moins pendant les deux ou trois mois qui suivent la résorption de la vésicule; plus âgés, on leur distribue des vers de terre hachés menu ou des poissons blancs dont la chair est pilée par une machine *ad hoc*.

Disons aussi un mot d'un appareil placé à l'endroit où l'eau s'écoule d'un bassin dans l'autre, composé d'une petite boîte en zinc de 15 centimètres de longueur, de 7 de largeur et de 10 de profondeur et garni au fond de baguettes de verre très-peu espacées les unes des autres. Sur ces baguettes, on place la nourriture qui se pulvérisant sous la chute de l'eau, offre sans cesse aux alevins un aliment que, la plupart du temps, ils n'ont pas l'instinct d'aller chercher au fond du bassin.

Au mois de mai de chaque année, les jeunes poissons sont transportés dans d'autres réservoirs, exposés en plein air, abrités du soleil par des arbres, situés près du grand lac du jardin zoologique et présentant la même disposition que ceux où se font les éclosions;

seulement, au lieu d'être en bois doublé de zinc, ils sont en tôle de fer, sur laquelle on a appliqué à l'intérieur une couche de ciment. Les premiers qui reçoivent l'eau dont le débit à ce moment est de 30 litres par minute, tandis qu'il n'est que de 4 pour ceux de l'intérieur, sont couverts à moitié par des planches sous lesquelles les alevins vont se réfugier; une couche de gravier en garnit le fond. Les diverses espèces et les diverses éclosions sont mises à part dans chacun de ces réservoirs; celui du fond contient les grandes truites des lacs, nées dans l'établissement et dont on peut voir déjà la seconde génération au jardin zoologique; ~~un autre est destiné aux jeunes saumons d'une année.~~

~~Enfin, dans un appareil flottant, placé sur le lac même du jardin, dont les eaux maintenant ne sont plus salées, on a mis quelques milliers d'alevins qui ont dépassé en grandeur ceux des réservoirs. Cela s'explique, parce que dans le lac se développent beaucoup d'infusoires dont le poisson est très-friand, et cette nourriture abondante, jointe à un renouvellement plus fréquent de l'eau, ne peut leur être~~

+ de 4m 20 cent de longueur, de 1 mètre de largeur et de 75 cent de profondeur

++ Nous avons vu rarement des salmonidés élevés par les procédés artificiels, aussi bien venus que les spécimens exposés par la pisciculture d'Arcachon. Les personnes qui visitent fréquemment le jardin zoologique, suivent avec intérêt les soins que le gardien spécial entoure ces poissons, surtout lorsque le moment est venu de leur distribuer leur ration ...

que très-profitable. ~~Les grandes truites des lacs sont nourries avec des moules fraîches qu'on se procure facilement et à vil prix à Amsterdam, et se trouvent fort bien de ce régime.~~

A l'âge d'un an et souvent avant, les alevins, au moyen d'appareils de transport très-ingénieusement compris, sont dirigés vers la rivière et mis en liberté. Néanmoins on retarde autant que possible l'époque de leur mise en liberté, car la plupart des rivières et des ruisseaux de la Hollande sont peuplés d'une quantité innombrable d'[illegible] dont ils deviendraient la proie, s'ils n'avaient acquis l'instinct et la force nécessaires pour se préserver de ces dangereux ennemis. M. [illegible] émet encore cette opinion que le peuplement d'une rivière se fera avec plus de fruit en y mettant dix mille alevins de l'âge d'un an, que si on en répandait cent mille au moment de la résorption de la vésicule ombilicale. Non seulement M. de Bont ne croit pas que ces jeunes poissons soient à cette période de leur existence [illegible] qui a servi de nourriture (c) poissons carnassiers, mais il redoute aussi les larves, les insectes de toute nature qui ne sont pas moins dangereux. C'est en suite de cette opinion, confirmée par ses propres expériences, qu'il a renoncé à nourrir les jeunes saumons avec certains crustacés que des pisciculteurs ont recommandé comme une alimentation précieuse en rapport avec [illegible] des alevins de salmonidé.

Pour donner une idée de l'importance de la pisciculture du jardin zoologique d'Amsterdam et des services qu'elle peut rendre, nous dirons que sur les 250,000 œufs qu'elle a reçus l'année dernière, dont 238,214 sont arrivés à éclosion parfaite, 225,100 alevins ont été livrés à l'Yssel et au Vecht pendant les mois d'avril, de mai et de juin 1874. X

X Il faut ajouter à cela un certain nombre de saumons croisés, éclos cette [illegible] année et que la société se propose d'élever. Nous avons appris qu'ils avaient atteint en juin 1875 la taille d'un hareng.

Il n'est pas moins intéressant de savoir si la pisciculture artificielle a déjà amélioré les eaux de la Hollande. On peut répondre : oui, assurément, puisqu'on trouve maintenant dans l'Yssel des saumons et des truites, et depuis longtemps cette rivière, quoique fort belle, était veuve de salmonidés. A l'appui de cette assertion, on peut encore citer les 38 pêcheries

des Pays-Bas, louées par l'Etat, et dont le produit a subi, aux enchères qui ont eu lieu l'année dernière à Rotterdam, une augmentation très-considérable. Ainsi le lot nº 2, qui s'était affermé jusqu'à ce jour 10,000 florins par an, s'est loué 35,600 florins, et le lot nº 12, qui produisait 8,000 florins, est monté à 47,650 florins. Ces chiffres nous dispensent de toute réflexion, bien que nous puissions encore dire que l'on n'avait depuis bien longtemps jamais pêché autant de saumons dans la Meuse que depuis que l'établissement d'Amsterdam fonctionne.

Dès que le jardin zoologique d'Amsterdam eut commencé ses expériences, le roi entreprit à son tour de peupler de grandes truites les eaux qui environnent sa propriété du Loo. Cet essai réussit si bien, qu'on pêche chaque jour dans les eaux du parc des truites pesant 5, 6 et même 7 kilogrammes.

L'exemple donné par M. de Bont, rappelle les utiles travaux de M. de Loës d'Aigle, qui vulgarise en Suisse la connaissance de la pisciculture et l'application de cette nouvelle science économique. (+)

L'exemple si désintéressé donné par M. de Bont et par le savant directeur fondateur du Jardin Zoologique d'Amsterdam, M. le Dr Westerman,

(+) rappelle les utiles efforts par leurs soins et leur persévérance que la pisciculture a acquis en Hollande et en Suisse une importance, et grâce à eux aussi, ces pays sont aujourd'hui dotés d'une industrie nouvelle ...

Nous terminerons notre revue de la Hollande par quelques indications sur l'établissement de pisciculture de Velp, près d'Arnhem, fondé en 1871-1872. Il est certainement un des

Etablissement de Velp près d'Arnhem.

plus complets et des mieux organisés qu'on puisse voir. M. Opten-Max, qui en est le directeur et le fondateur, n'a rien négligé pour en faire un établissement industriel modèle; toutes les mesures ont été prises pour prévenir les accidents, tout a été prévu et soigneusement étudié. Il est vrai que la société qui a placé à sa tête et qui s'est constituée avec un capital de 200,000 florins, ne lui a pas ménagé l'argent pour faire les choses largement.

Dans le sous-sol de la maison construite sur une pente douce, qu'habite le directeur, est située la salle d'incubation, d'éclosion et d'alevinage.

Dans cette salle, qui a au moins 20 mètres de longueur et 12 de largeur, sont alignées quatre rangées chacune de douze bassins fabriqués en ciment, placés de deux à deux et en gradins; un passage de 1 mètre de largeur permet de circuler autour; ceux d'une même rangée communiquent entre eux par quatre tuyaux qui déversent l'eau de l'un dans l'autre. La source qui alimente l'établissement a son origine au pied d'une montagne du voisinage, située à 5 kilomètres; les eaux sont conduites

souterrainement jusqu'à un réservoir situé à l'entrée de la pisciculture. Arrivées là, elles se divisent pour alimenter les bassins où on élève 650 truites des lacs, adultes, nées dans l'établissement, qui pourront, dès l'année prochaine, fournir de 150 à 200,000 œufs, et trois pièces d'eau affectées aux truites des lacs, ombres chevaliers, truites ordinaires, âgés de six à dix-huit mois. Quant aux jeunes saumons, dès qu'ils sont en état de pourvoir eux-mêmes à leur nourriture, ils sont dirigés, au moyen de canaux, jusqu'à l'Yssel, qui passe à un kilomètre de là.

Le trop-plein des pièces d'eau sert à alimenter les bassins où sont placés les appareils qui ressemblent, sous bien des rapports, à ceux qu'on emploie au jardin zoologique d'Amsterdam ; seulement les baguettes de verre sont ajustées dans des châssis en bois, reposant sur quatre pieds qui maintiennent l'appareil à un niveau convenable dans l'eau. La salle des incubations n'est pas chauffée, et souvent, lorsque l'hiver est rigoureux, une couche de glace recouvre les eaux ; mais on préfère, en général, pour les éclosions, une

température basse à une température élevée.

Les alevins sont nourris avec des œufs d'éperlan ou d'alose, qu'on se procure aisément dans l'Yssel; après quelques jours de ce régime, on donne aux saumons la liberté, en leur laissant le soin d'effectuer leur voyage jusqu'à la rivière par des canaux qui les y conduisent directement. Ils font généralement ce trajet en quinze jours ou trois semaines.

Pour prévenir le cas où les eaux de la source viendraient à manquer, on a creusé, à côté des laboratoires, un puits de 14 mètres de profondeur, qui en contient assez pour suffire pendant huit jours aux besoins les plus pressants; l'eau est tirée de ce puits au moyen d'une machine à vapeur, et transportée dans un réservoir construit dans le haut de la salle aux incubations et placé à trois mètres au-dessus des appareils à éclosion. De là, elle tombe avec fracas sur des lames de verre, où elle se brise, et s'imprègne avant d'arriver dans les bassins, de la quantité d'oxygène qui lui manque.

A côté des canaux qui communiquent à

l'Yssel, de nombreuses pièces d'eau, susceptibles de recevoir de trois à quatre cent mille poissons, ont été réservées pour l'élevage en captivité des salmonidés qui seront plus tard livrés à la consommation, et s'étendent sur une longueur de 500 mètres ; ces bassins peuvent être, si cela est nécessaire, pourvus d'eau par l'Yssel, sur les bords duquel une autre machine à vapeur a été placée, pour parer à cette éventualité.

Voilà très-sommairement les dispositions principales de cet immense établissement ; examinons maintenant les résultats qu'il a donnés l'année dernière. Il a reçu, en 1873-1874, 360,000 œufs de saumon et 285,000 alevins sont allés rejoindre l'Yssel. Sur 12,000 ombres chevaliers éclos, 1,500 seulement ont pu être conservés ; on sait, du reste, que c'est un poisson très-difficile à élever en captivité, et désormais l'établissement de Velp renoncera à sa culture. Il reste 12,000 saumons croisés des 25,000 œufs qu'on avait fait éclore ; car il est aujourd'hui démontré qu'on peut féconder les œufs d'une espèce avec la laitance d'une autre espèce de même fa-

mille, et ce sera la source d'une série d'expériences d'un haut intérêt. Enfin, les pertes ont été nulles pour 5,000 œufs de truites qu'on a fait éclore, puisque le bassin aux alevins en renferme quatre mille deux ou trois cents.

L'installation de cet établissement encore incomplète l'année dernière, est maintenant entièrement terminée, et l'on espère cette année opérer sur plusieurs millions d'œufs.

Nous terminerons notre rapport en faisant part de quelques observations qui nous ont été faites sur les anguilles par notre agent consulaire à Scheveningen, homme expérimenté dans la matière.

« Rien ne nuit plus aux rivières de la Hollande, nous a-t-il dit, que cette masse de jeunes anguilles qui remontent tous les ans les cours d'eau pour s'y développer; on les rencontre surtout près des frayères, au moment où les autres poissons vont y déposer leurs œufs, et c'est avec acharnement qu'elles se précipitent sur le frai pour le dévorer. »

Dieu merci, en France nous n'avons pas à craindre cela, surtout à un tel point; mais nous croyons dangereuse la multiplication trop

grande de l'anguille, et son importation dans les eaux douces produirait les plus mauvais effets. Ce n'est pas que nous soyons ennemi de l'élevage de ce poisson, au contraire ; mais il serait désirable qu'on le pratiquât dans des endroits spéciaux, ne communiquant pas directement avec une rivière ou un ruisseau. Dans ce cas, nous le recommanderons tout particulièrement, car l'anguille est un poisson facile à élever dès qu'on peut le séquestrer et lui donner suffisamment de nourriture ; elle se développe rapidement, se contente de peu d'eau, et résiste très-bien aux changements de température.

Ne quittons pas la Hollande sans signaler les établissements d'ostréiculture, qui fonctionnent maintenant dans la Zélande, et dont un seul a produit l'année dernière six millions d'huîtres, ajoutons qu'à l'exemple de l'Angleterre des sociétés protectrices et préservatrices des eaux se constituent, et que celle d'Urtrecht, déjà formée, compte dans son sein les noms les plus honorables du royaume des Pays-Bas.

'est sur l'instigation de société industrielle irlandaise que es établissements a été créés.

CONCLUSION

Il résulte de ce qui précède que la pisciculture dans les Etats que je viens de visiter, a pour objet principal le repeuplement des cours d'eau. Cette question étant en France de nouveau à l'ordre du jour, je crois, en m'appuyant sur les enseignements pratiques dont j'ai tracé le tableau, qu'il ne sera pas sans intérêt de dire quelques mots des mesures à prendre pour satisfaire aux besoins du pays et aux vœux exprimés par la Chambre et les conseils généraux.

Nous avons vu que partout on a eu à combattre les mêmes difficultés, et que l'appauvrissement des eaux provient des mêmes causes : les barrages qui obstruent le passage des poissons, la corruption des eaux par les usines, l'insuffisance des lois sur la pêche, etc., etc. De plus, en France, nous avons à réprimer la passion avec laquelle les pêcheurs de profession se jettent en général sur les salmonidés et les autres espèces les plus estimées, en employant toutes sortes de procédés pour les

capturer : filets prohibés, détournement des eaux, empoisonnements par la coque du Levant et la chaux vive, etc. Aujourd'hui l'équilibre est rompu entre les différentes espèces, et les poissons carnassiers sont devenus les plus nombreux ; comme en Angleterre, il nous parait indispensable d'en diminuer le nombre par tous les moyens possibles, et de le ramener à une proportion raisonnable ; après cela, la pisciculture artificielle, bien dirigée, fera le reste.

En ce moment on s'occupe de remplacer l'établissement de pisciculture d'Huningue par un autre établissement fondé sur le même modèle. Il n'est peut-être pas inutile d'examiner le rôle que notre établissement-mère a rempli pendant les quelques années qu'il a fonctionné, et les résultats qu'il a produits. Admirablement organisé pour les éclosions et l'alevinage, et administré par un homme éclairé et intelligent, il n'a pas répondu à l'idée de ses fondateurs qui en attendaient le repeuplement de nos rivières. Il fournissait tous les ans de 5 à 6 millions d'œufs embryonnés, distribués ou cédés aux personnes

qui en faisaient la demande et en justifiaient l'emploi; mais il n'était pas possible à l'administration de contrôler l'usage que les aquiculteurs faisaient de ces œufs, et parmi eux il en était bien peu qui fussent en état de les soigner jusqu'à l'éclosion, et de donner ensuite aux alevins les soins qui leur conviennent, avant de les jeter dans des eaux où ils peuvent vivre.

La pisciculture n'est pas assurément une science dont les éléments soient bien difficiles à connaître, mais encore faut-il savoir les appliquer; et lorsqu'on aura appris dans un traité comment on surveille les éclosions, et comment on nourrit les alevins, on trouvera dans la pratique des difficultés que l'auteur du traité lui-même n'a pu prévoir.

Il est résulté de tout cela que l'amélioration de nos rivières n'a fait aucun pas, et que des millions d'œufs ont été absolument perdus. Est-ce la faute de l'établissement d'Huningue ? Assurément non; et, pour notre compte, nous trouverons toujours bon d'avoir à la porte de la Suisse un établissement principal de fécondation et d'incubation pour recueillir les pré-

cieuses espèces qui nous viennent de ce pays; mais un seul établissement ne saurait suffire à notre réorganisation, et c'est en en multipliant le nombre, qu'on atteindra le but si légitimement désiré de l'empoissonnement des eaux de la France.

Nous avons dit, l'année dernière, dans notre rapport, que la création de quatre établissements de pisciculture dans chacun des grands bassins de la France pourrait suffire à ce programme. La nouvelle mission que nous venons de remplir nous confirme dans cette pensée. Partout nous avons reconnu qu'il ne suffisait pas de faire éclore des œufs dans un laboratoire quelconque et de livrer ensuite les alevins aux eaux pour peupler une rivière. Il y a l'acclimatation des espèces qu'on doit tenter tout d'abord.

Les grandes truites des lacs de la Suisse qui s'acclimatent facilement, ne sont cependant pas susceptibles de vivre, de prime abord, dans toutes les eaux; il y a deux ans nous avons perdu dans notre établissement de pisciculture de Sainte-Feyre 70 et 80 p. 100 des alevins provenant de ces truites, tandis que

les pertes ont été presque nulles à l'égard des alevins provenant de truites prises dans les ruisseaux de la Creuse, dont les eaux ont beaucoup de rapport cependant avec les eaux vives de la Suisse. Ce n'est qu'après une, deux et même trois générations, que les espèces exotiques sont acclimatées. Il est donc vraiment superflu de féconder des œufs pour en faire un pareil usage.

Ici se place l'intervention des établissements régionaux qui expérimenteront d'abord les espèces dont on voudra peupler une contrée ; en outre, il leur sera aisé de prendre sur place des reproducteurs donnant des alevins qui n'auront aucune peine à vivre dans les cours d'eaux du pays ; il est incontestable que les poissons qui vivent dans les eaux du Midi de la France ne sont pas toujours susceptibles de vivre dans celles du Nord, et réciproquement. C'est surtout à cause de ces diverses considérations qu'un établissement unique serait insuffisant. De plus, n'aurait-on pas aussi dans ces divers établissements régionaux des laboratoires ouverts aux expériences qui pourraient être entreprises par les savants sur les espèces

qui nous parviendraient des pays étrangers ?

Le temps est donc venu d'aviser, et la route est toute tracée.

Il serait nécessaire que l'administration, avant toutes choses, s'éclairât des conseils d'une commission composée de personnes autorisées, dans laquelle seraient représentés les intérêts commerciaux, industriels et agricoles. Cette commission proposerait au Gouvernement un projet d'organisation générale; elle examinerait la question économique et financière; déciderait, s'il y a lieu, de faire appel aux concours des conseils généraux et de créer, à l'exemple de l'Angleterre, des sociétés protectrices et conservatrices, dont le rôle serait d'exercer une surveillance active sur chaque district, d'installer des gardes-pêche chargés de la police des eaux ; de soumettre à certaines redevances les droits de pêche, portés dans le Royaume-Uni à cinq shillings pour les pêcheurs à la ligne et à une livre sterling pour les pêcheurs au filet; puis de faire servir ces redevances à l'amélioration des frayères naturelles dont on multiplierait le nombre, et de créer des petits laboratoires d'é-

closion sur le bord des rivières qui tireraient une partie de leurs œufs des établissements régionaux.

Ce n'est pas tout : la commission serait invitée à donner son avis sur les rapports intimes qui existent entre l'agriculture et la pisciculture ; sur les services que pourraient rendre les fermiers auxquels on concèderait la location des cours d'eau, en leur imposant l'obligation de les repeupler au fur et à mesure de leur épuisement. Les établissements régionaux seraient encore là pour leur fournir les œufs et leur donner toutes les indications nécessaires. La commission pourrait rechercher en même temps s'il ne serait pas possible de multiplier le nombre des échelles à saumon, d'apporter certaines modifications aux barrages sans causer de préjudice au commerce et à l'industrie, et le moyen de concilier ces intérêts. D'autres questions attireraient certainement son attention : les mesures à prendre pour remédier à la corruption des eaux, les modifications à apporter aux lois et règlements sur la pêche, etc.

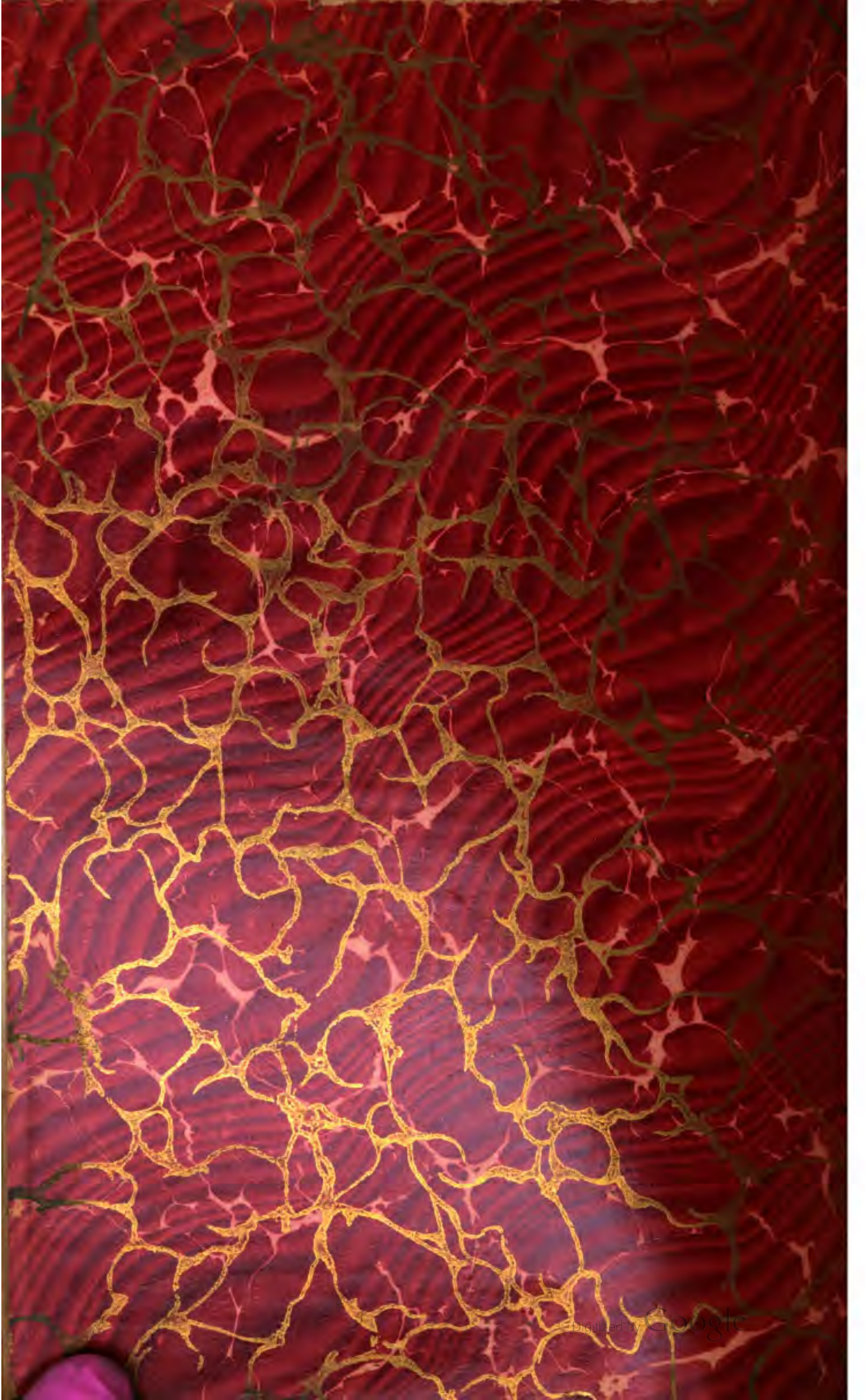
L'insuffisance des établissements de piscicul-

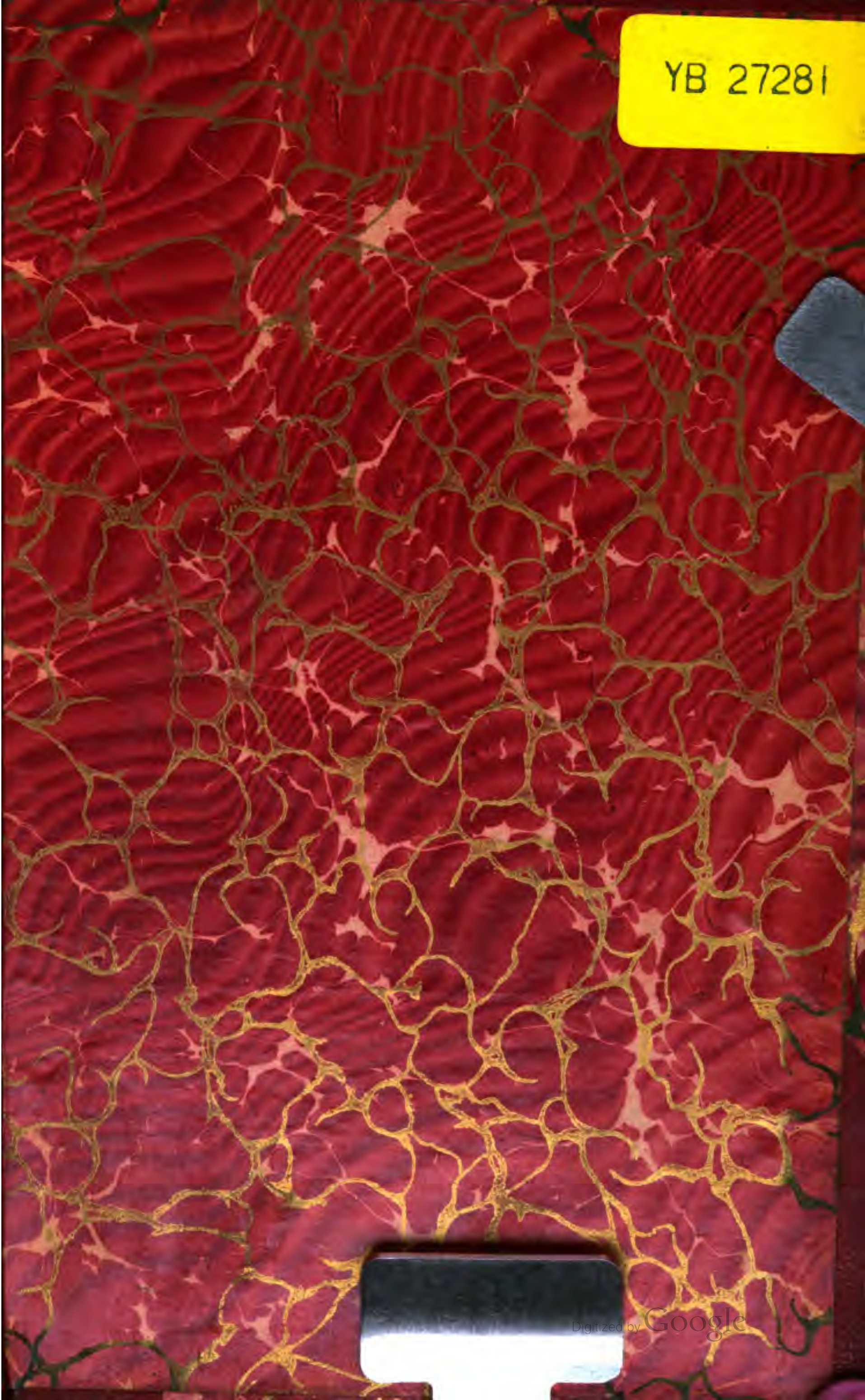
ture en France, proclamée à la tribune de l'Assemblée nationale (séance du 30 août 1874) par M. de Tillancourt, affirmant que nos cours d'eau ne rapportent pas le dixième de ce qu'ils devraient produire, justifie pleinement l'enquête qu'il serait désirable d'ouvrir sans retard, au triple point de vue de la pisciculture considérée comme science économique, des pêches fluviales et maritimes et du commerce international.

J'ai l'honneur d'être, monsieur le ministre, avec un profond respect, votre très-humble et obéissant serviteur.

G. BOUCHON-BRANDELY,
Secrétaire suppléant au Collége de France,
Officier d'Académie.

Paris. — Imp. A. Wittersheim et Cie, quai Voltaire, 31.




YB 27281
Digitized by Google

